



Nuestros  
Desarrollos  
Tecnológicos

2023

UNISAM

## **UNSAM INVESTIGA, INNOVA Y TRANSFIERE**

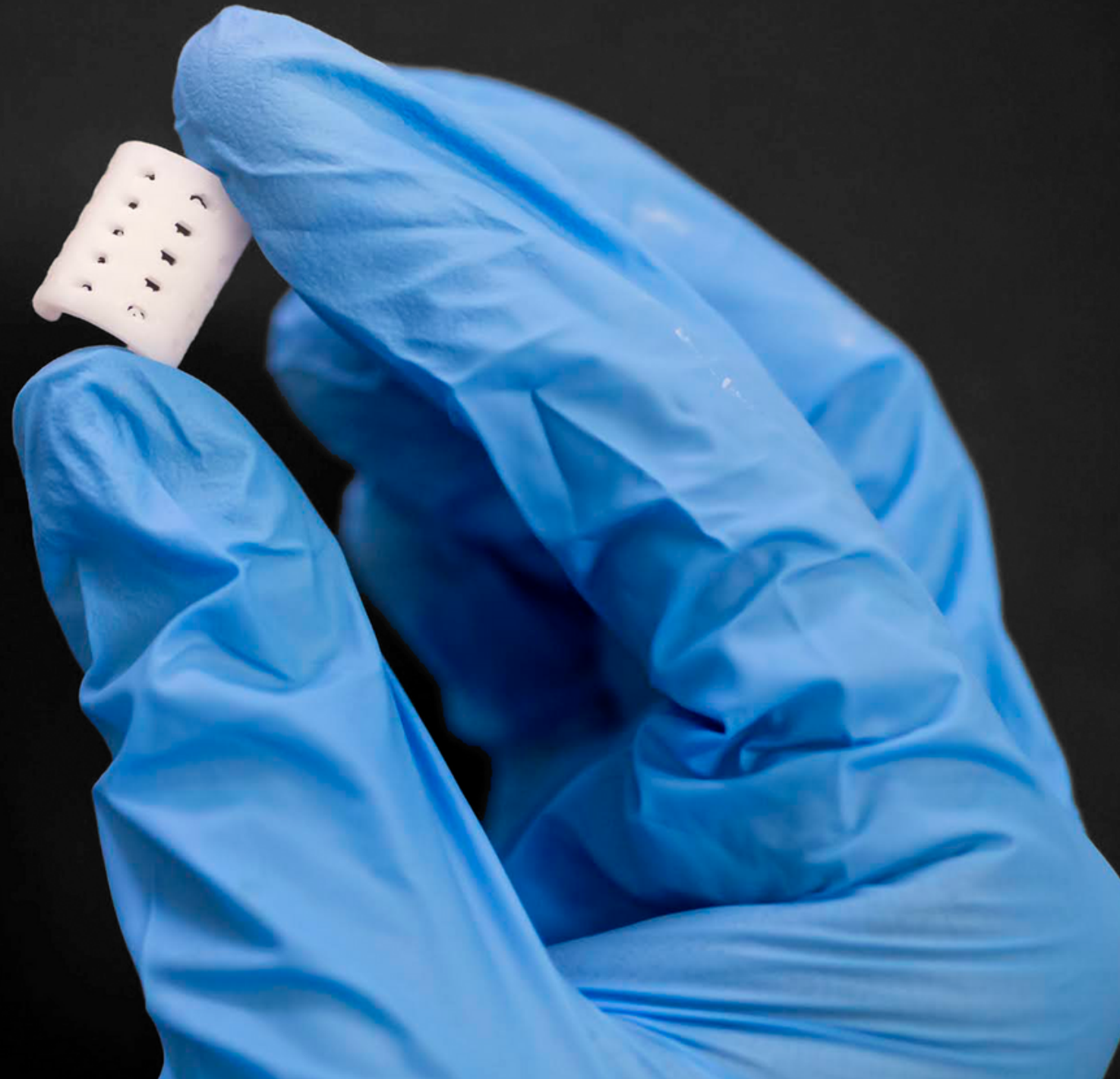
**Creemos que la investigación científica y el desarrollo tecnológico producen Cambios duraderos en la vida de las personas y las sociedades.**

**La interdisciplina, la transferencia de conocimientos y la innovación son nuestros ejes de trabajo.**

**Ante problemas emergentes y complejos, buscamos desafiar el pensamiento para forjar nuevas conexiones que permitan ofrecer alternativas de futuro.**

**UNSAM**

## EXOESQUELETO 3D



En tan solo 15 días de trabajo a contrareloj y ad honorem, investigadores de la UNSAM lograron diseñar y fabricar una pequeña prótesis biodegradable y absorbible con una impresora 3D hogareña para operar a un niño de siete meses que corría riesgo de muerte.

Se trata de un exoesqueleto de policaprolactona que fue adherido al bronquio izquierdo del paciente pediátrico y le permitió seguir respirando. El bebé padecía una malformación llamada traqueobroncomalasia que dificultaba la salida de aire de sus pulmones y le ocasionaba infecciones y dificultades respiratorias.

Hoy Valentino ya tiene 4 años, goza de buena salud y nunca presentó complicaciones luego de la intervención quirúrgica. La operación la llevaron adelante profesionales del Hospital General de Niños Pedro de Elizalde en el Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas "Norberto Quirno" (CEMIC) y Valentino se convirtió en el primero de América Latina y el segundo a nivel mundial en ser intervenido mediante este procedimiento. Luego de este caso de éxito, se realizaron más de 30 operaciones de este tipo en el mundo.

Lxs investigadorxs de la UNSAM publicaron el diseño y los materiales utilizados para la producción del exoesqueleto en un paper de consulta abierta y gratuita para que cualquier persona que posea una impresora 3D pueda fabricarlo.

# KIT PARA DIAGNÓSTICO MOLECULAR RÁPIDO DE COVID-19

ELA CHEMSTRIP® COVID-19 2.0

Único test que permite la detección e inactivación del virus SARS-CoV2 en solo 5 minutos, con alta sensibilidad, en condiciones de temperatura ambiente y de aplicación y lectura simple.

El kit ELA CHEMSTRIP COVID-19 2.0 es un kit para la detección molecular del virus SARS-CoV2, mediante amplificación isotérmica (Easy Loop Amplification, ELA®) y detección inmunocromatográfica de ácidos nucleicos (GenCap®), a partir de muestras de hisopado naso/orofaríngeo.

El kit puede ser implementado en centros de salud de baja infraestructura diagnóstica, no requiere de equipamiento sofisticado y su lectura es de fácil interpretación. Estas características lo hacen el test ideal para la detección de COVID-19.

CHEMTEST S.A. es una empresa de base tecnológica fundada en 2015 por un grupo de investigadores de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) con 20 años de experiencia y empresarios del sector farmacéutico. Sus instalaciones están ubicadas en el Campus Miguelete de la UNSAM



## VACUNA CONTRA EL COVID-19

ARVAC\_CECILIA GRIERSON



La vacuna contra el COVID-19 ARVAC Cecilia Grierson es la primera desarrollada íntegramente en la Argentina y acaba de concluir los últimos ensayos clínicos con excelentes resultados. Las pruebas en humanos determinaron su seguridad e inmunogenicidad y que su aplicación como dosis de refuerzo incrementa hasta 30 veces los anticuerpos neutralizantes contra las variantes del virus Ómicron y Gamma.

El fármaco está basado en proteínas recombinantes, una plataforma tecnológica conocida que ya se aplica en las vacunas contra la Hepatitis B desde hace más de 20 años. Además, esta vacuna puede ser almacenada entre 2 y 8°C, lo que la vuelve más económica y fácil de producir y distribuir que las primeras vacunas contra COVID-19.

La vacuna argentina contra el COVID-19 fue desarrollada mediante la creación de un consorcio público-privado integrado por la Universidad Nacional de San Martín, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Fundación Cassará en los laboratorios del Campus Miguelete de la UNSAM. Además, recibió el apoyo de la Agencia I+D+i y los ministerios de Ciencia, Tecnología en Innovación y de Salud de la Nación, sumados al esfuerzo conjunto de más de 600 científicos de 20 instituciones públicas y privadas del país y el aporte fundamental de 2014 voluntarios y voluntarias.

## KIT PARA LA DETECCIÓN RÁPIDA DE ANTICUERPOS CONTRA COVID-19

CHEMSTRIP® COVID-19 IgM/IgG

Se realizó el desarrollo de un kit especialmente diseñado para la detección rápida y cualitativa de anticuerpos específicos contra las proteínas recombinantes NP y RBD de SARS-CoV2 en muestras de suero, plasma, sangre entera venosa y capilar. El kit posee un excelente desempeño diagnóstico para la detección rápida y simple de los anticuerpos anti-SARS-CoV2.

**Testeo rápido (10-15 min)  
en un solo paso y con  
excelente desempeño  
diagnóstico.**



## SUPERBARBIJOS CON NANOCOMPONENTES GERMICIDAS

ATOM-PROTECT®



Los Superbarbijos Atom-Protect antiCOVID-19, diseñados con telas nanotecnológicas con propiedades antivirales, antibacterianas y antifúngicas, funcionan como una barrera infranqueable que impide el paso de todas las variantes del virus SarsCov-2.

Las mascarillas fueron fabricadas en tan solo 4 meses y comenzaron a comercializarse en julio de 2020 gracias a una colaboración entre científicos de la UNSAM, la Universidad de Buenos Aires, el CONICET y la empresa textil KOVI SRL. En poco tiempo, se convirtieron en el producto masivo desarrollado por la Universidad Nacional de San Martín más vendido del país durante la pandemia.

Las telas son de algodón y poliéster adicionadas con un polímero ambientalmente amigable que facilita la retención de agentes activos basados en plata y cobre (de reconocida eficiencia antimicrobiana).

La combinación es atractiva porque reúne tecnología avanzada y materiales tradicionales y accesibles en el mercado local.

**Atom Protect se convirtió en el más utilizado a nivel social en Argentina.**

# KIT PARA DETECCIÓN DE DENGUE\_CARD TEST

CHEMSTRIP® Dengue 2.0

Desarrollo de un test inmunocromatográfico en formato tarjeta (card test) especialmente diseñado para la detección rápida de anticuerpos IgM específicos contra un antígeno recombinante del virus del Dengue en muestras de suero, plasma, sangre entera venosa y capilar y que entrega resultados en tan solo 10 minutos.

Gracias a la incorporación de la exclusiva tecnología Pure-R el kit posee un excelente desempeño diagnóstico para la detección rápida y temprana de la infección.

**Se trata de una tecnología  
portátil, sencilla de utilizar  
y de bajo costo.**





## RECUBRIMIENTO ANTIMICROBIANO DE ACCIÓN PROLONGADA

HYBRIDON AR ®



Hybridon es una solución con micro partículas nano estructuradas que actúan como antimicrobiano adhiriéndose a las superficies previamente desinfectadas. Es aplicable mediante spray y forma una película protectora que evita contaminaciones. Al ser no tóxico se utiliza en quirófanos, terapias intensivas, laboratorios y en la industria alimenticia entre otras.

**Efectivo, de alto  
espectro de acción,  
no tóxico y de acción  
prolongada.**

# KIT PARA DETECCIÓN CUANTITATIVA DE ANTICUERPOS CONTRA COVID-19

CHEMLIS® COVID-19 Quanti IgG

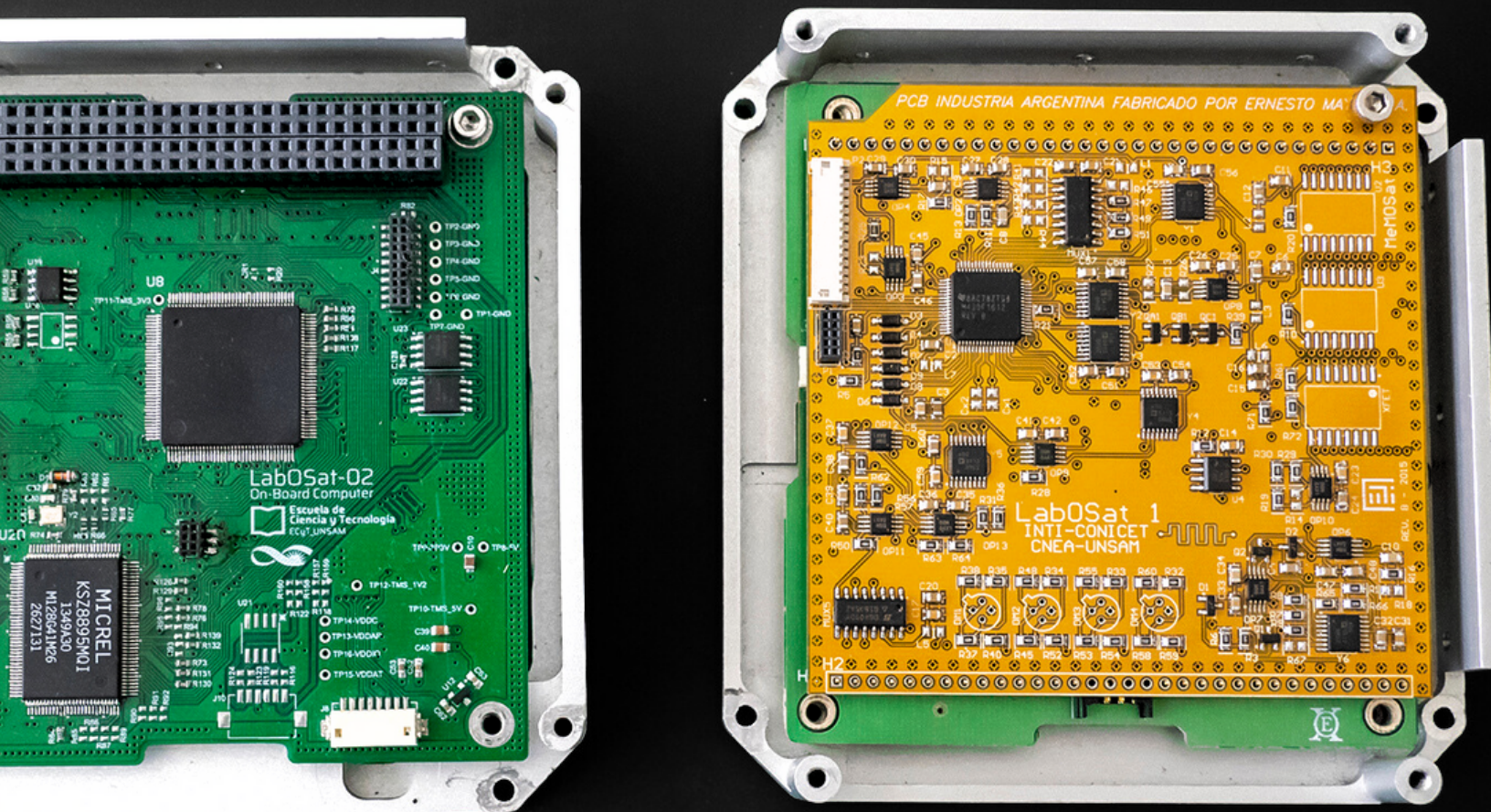
Un kit para la detección cualitativa y cuantitativa de anticuerpos del isotipo IgG dirigidos contra la proteína Spike (incluyendo los dominios RBD y NTD) del SARS-CoV2 en muestras de suero y plasma con EDTA, heparina o citrato de sodio. Actualmente se utiliza para el monitoreo post-vacunación y la identificación de potenciales dadores de plasma para transfusión terapéutica.

**Desarrollado en base al primer estándar internacional de la OMS.**



# LABORATORIO EN EL ESPACIO

## LABOSAT



Diseño de una plaqueta para experimentos electrónicos que viajan dentro de nanosatélites. La plaqueta LabOSat tiene como función ser la plataforma electrónica de control de los dispositivos a ensayar en el espacio: recibe energía y procesa sus comunicaciones por intermedio de la computadora central del satélite, el que realiza las conexiones con Tierra para el procesamiento de la información recibida.

TECNOLOGÍA  
SATELITAL

**Actualmente, dos plaquetas desarrolladas en la UNSAM orbitan en los nanosatélites comerciales de la empresa argentina Satellogic.**

## DESARROLLO DE BIOINSUMOS PARA DIAGNÓSTICO MOLECULAR

FLYE-Ultra® M-MLV Transcriptasa Reversa

El reactivo desarrollado es una variante termoestable de la enzima transcriptasa reversa necesaria para el diagnóstico molecular de infecciones causadas por virus con genoma de ARN como SARS-CoV2.

Este paso es esencial para detectar la presencia del virus en una muestra clínica. La enzima desarrollada brinda mayor resistencia a altas temperaturas, menor tiempo de amplificación, mayor sensibilidad y alta compatibilidad.

**Es la única enzima  
termoestable de estas  
características desarrollada  
en Argentina.**



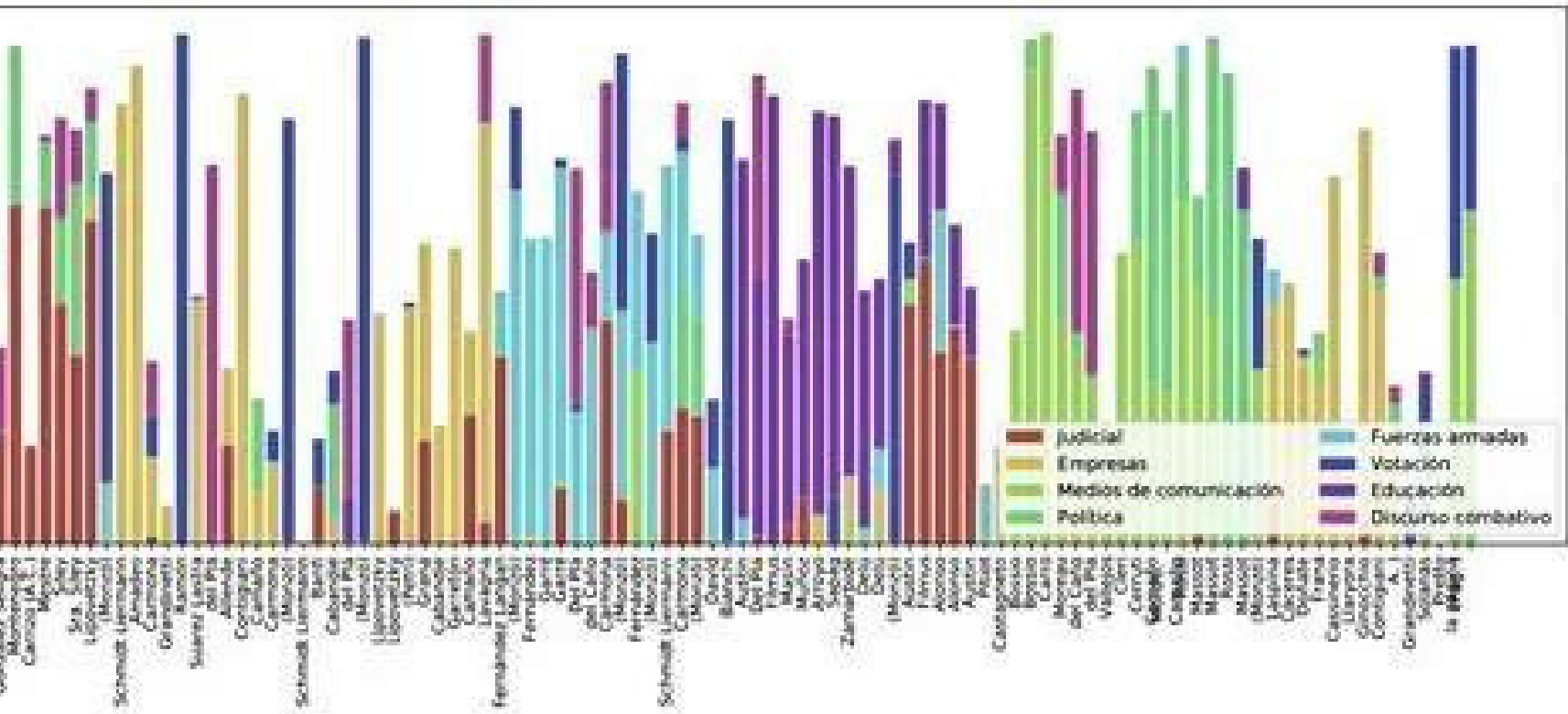
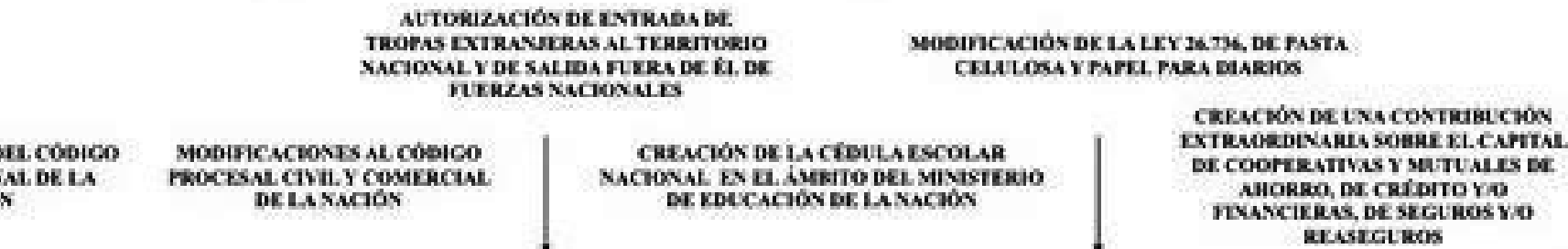
# INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA ANALIZAR LOS DISCURSOS EN EL PARLAMENTO

Se generó un sistema, denominado "ParlamentoInteligente" que permite clasificar los discursos de los últimos 20 años en la cámara de diputados a partir de los tópicos más relevantes que se tratan.

La aplicación desarrollada provee herramientas que contribuyen a la transparencia en la información pública.

## La Inteligencia Artificial al servicio de la sociedad

Sesión 136-18, 6 de Diciembre 2018

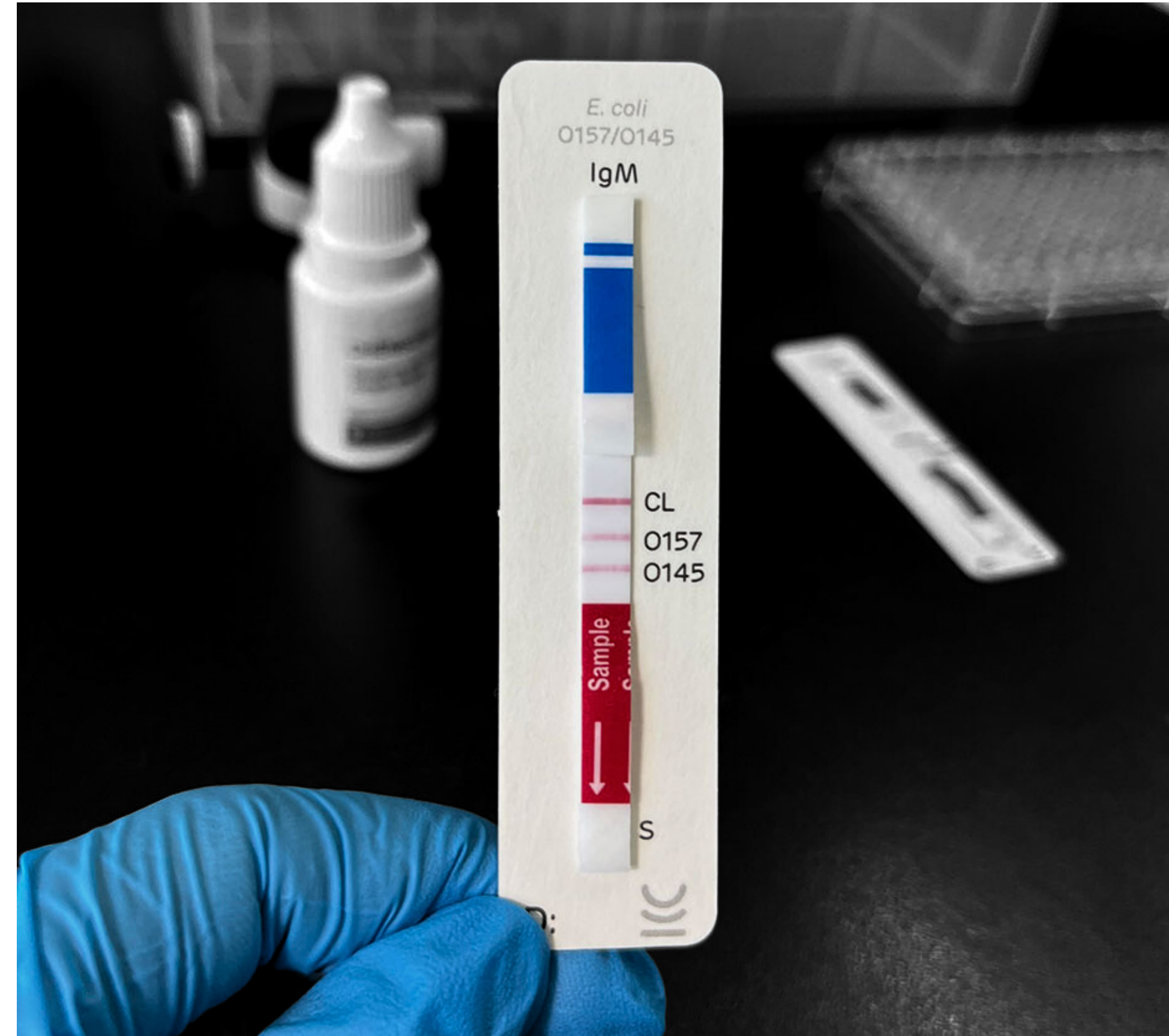


## TEST RÁPIDO PARA DETECCIÓN TEMPRANA DEL SHU

CHEMSTRIP® E. coli O157/O145

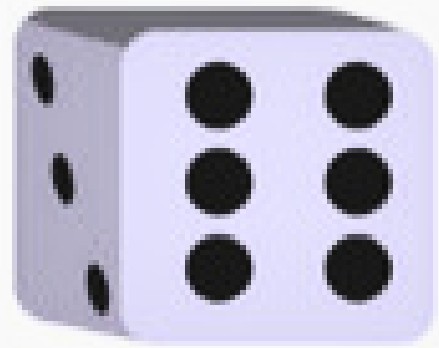
En colaboración con la empresa de base científico/tecnológica CHEMTEST, nuestros investigadores desarrollaron un test rápido para la detección precoz del Síndrome Urémico Hemolítico (SUH) en niños a partir de una gota de sangre. EL SUH es endémico en Argentina y lo causan bacterias Escherichia coli Enterohemorrágica.

**Es la única prueba rápida (10 min) que permite la detección temprana y con solo una gota de sangre de los dos serogrupos de E. coli que causan el 90% de los casos de Síndrome Urémico hemolítico (SUH).**



## VIDEOJUEGO PARA PROMOVER EL PROCESO DE ALFABETIZACIÓN

DALE! (Derecho a Aprender a Leer y a Escribir)



DEDO

DADO

El desarrollo de un videojuego para promover el proceso de alfabetización inicial. Especialmente diseñado para celulares de baja gama. Una vez descargado puede ser utilizado offline, lo que facilita el acceso por parte de la población considerada su destinataria principal.

El desarrollo incluye una serie de minijuegos que abarcan la lectura de palabras y textos, la escritura de palabras y el trabajo con las correspondencias entre sonidos y letras.

**Se encuentra disponible online en forma gratuita**

## RELEVAMIENTO SEROEPIDEMIOLOGICO DE BRUCELOSIS CAPRINA EN CATAMARCA

Investigadores de UNSAM desarrollaron un test de máxima performance para el diagnóstico de la brucelosis y, junto a un grupo de estudiantes avanzados de la carrera de Biotecnología, llevaron a cabo un relevamiento seroepidemiológico de Brucelosis caprina para el Ministerio de Inclusión Digital y Sistemas Productivos de Catamarca. El diagnóstico certero de la infección permitirá elaborar un plan sanitario para reducir su incidencia, disminuyendo así la cantidad de abortos, incrementando la producción de carne y leche y mejorando la salud de los productores.





## DESARROLLOS DE TEST DE AFTOSAPARA SENASA



En colaboración con la empresa CHEMTEST, nuestros investigadores están desarrollando para el SENASA los test diagnósticos de fiebre aftosa en ganado.

La determinación del status sanitario del país como "libre de fiebre aftosa" es estratégico y de alto impacto para la economía nacional.

¡MUCHAS GRACIAS!

AUDITORIUM  
CARPA UNIV



Universidad  
Nacional  
de San Martín



**1983 - 2023**  
40 AÑOS DE  
DEMOCRACIA